

# Bijprodukten, lusten stieren er pap van?

*H. Vosseheld (onderzoeker sectie vleesvee en schapen PR)*

Reeds jaren worden in Nederland stieren gemest met een standaard rantsoen van ad lib snijmais aangevuld met 2 tot 3 kg meststierenbrok. Eenvoudig en vele jaren zeer profijtelijk. Toch voeren meer en meer mesters hun stieren met natte bijprodukten. De voederwaardeprijzen van de bijprodukten lopen uiteen en zijn vaak beduidend lager dan die van snijmais. Het LEI (Landbouw-Economisch Instituut) berekende op basis van deelboekhoudingen van 1986/87 dat mesters die geen bijprodukten voeren gemiddeld *f* 8 per stier bijlegden. Bedrijven die tot 30 % bijprodukten voerden, verdienden *f* 38 per stier en zij die nog meer gebruikten verdienden gemiddeld *f* 65. Dat lijkt dus op: hoe meer hoe beter.

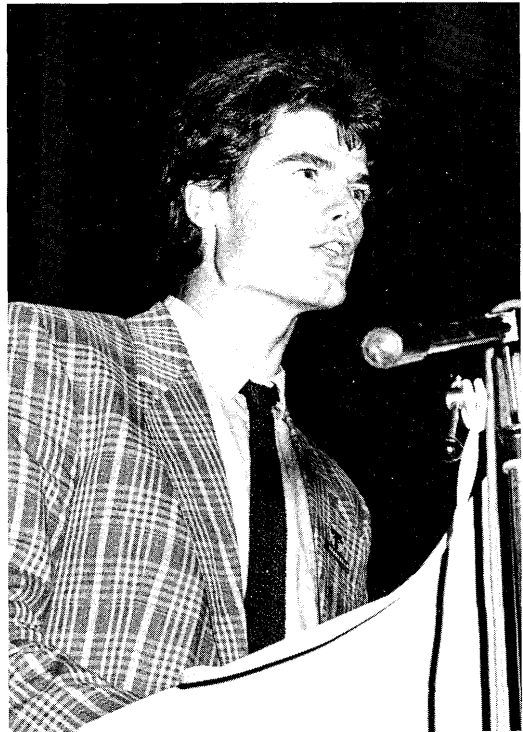
Er zijn vele produkten in de handel die in aanmerking komen als veevoer: natte en droge, eiwitrijk en eiwitarm, van fabriek of boer. Ze hebben gemeen dat hun samenstelling sterk wisselt, zowel onderling als binnen een produkt. Ze bevatten vaak weinig droge stof met weinig eiwit en veel energie en niet te vergeten, ze zijn veelal niet struktuurhoudend.

Voor onze herkauwers wordt als norm aangehouden dat 1/3 deel van het totale rantsoen (op basis van droge stof) uit struktuurhoudend materiaal moet bestaan en dat betekent voor de vleeststieren dat het merendeel van het rantsoen uit snijmais moet bestaan en er naast de brok maar weinig ruimte is voor bijprodukten. De vraag is nu: kunnen we met minder struktuur toe? Kunnen we de stieren een pap voeren of kunnen ze dan geen pap meer zeggen?!

## **Snijmais vervangen**

Het Proefstation is in 1985 begonnen met het voeren van bijprodukten aan vleesstieren vanaf 6 maanden oud. Per proefronde werden een kleine 80 dieren ingedeeld in 4 groepen. Een controlegroep met een standaard rantsoen van ad lib snijmais en 2 tot 3 kg meststierenbrok, en 3 groepen waar de snijmais werd vervangen door een bijprodukt tot verschillende niveaus. Figuur 1 toont de rantsoenen schematisch. Per proefronde is respectievelijk 20, 40 en 60 % van de hoeveelheid snijmais (op basis van droge stof) vervangen door een bijprodukt.

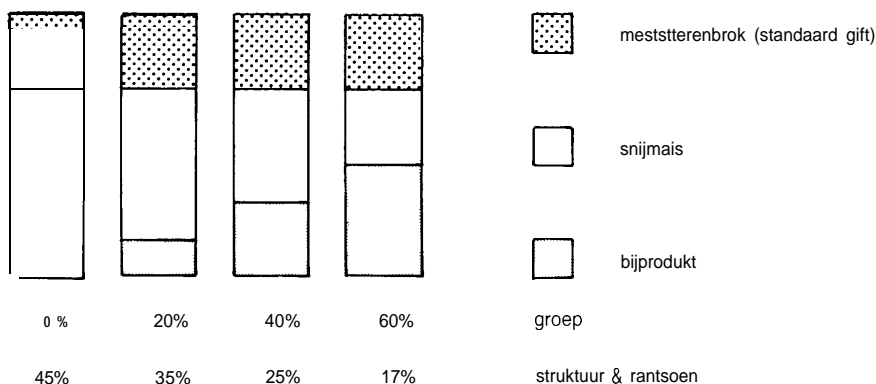
Steeds 2 proefronden zijn uitgevoerd met aardappelstoomschillen, -zetmeel en -persvezel (de laatste ronden met aardappelpersvezel waren ten tijde van het opstellen van dit artikel nog niet af-



gesloten en derhalve slechts deels meegenomen in de verwerking). Produkten die goed leverbaar waren, verschilden in onder andere het gehalte aan ruwe celstof, eiwit en droge stof en die goedkoop waren. Alle groepen stieren kregen evenveel meststierenbrok (18 % vre).

In figuur 1 is ook af te lezen dat de struktuurhoeveelheid in het rantsoen duidelijk onder de gebruikelijke norm van 1/3 komt en wel tot onder 115. In

**Figuur 1** De samenstelling van de rantsoenen van de 4 proefgroepen schematisch weergegeven, en het te bereiken structuurpercentage



de proeven werden de bijproducten gemengd met de snijmais ad lib verstrekt. De frequentie van voeren was zodanig dat in de voerbak geen bederf optrad. Dat betekende dagelijks voeren van de snijmais en het 20 % - mengsel. De mengsels met meer bijproduct waren compacter (minder lucht ingesloten), waardoor ze langer vers bleven op de voergang. Doorgaans werden ze om de 2 dagen verstrekt.

Tot een gewicht van 400 kg werd dagelijks 2 kg meststierenbrok apart verstrekt, daarna 3 kg.

### Eenvoudige bewaring

Het energiegehalte in de droge stof van de gebruikte bijproducten beliep gemiddeld rond de 1075 VEVI voor aardappelstoomschillen, 1120 VEVI voor aardappelzetmeel en voor aardappelpersvezel tegen de 1200 VEVI.

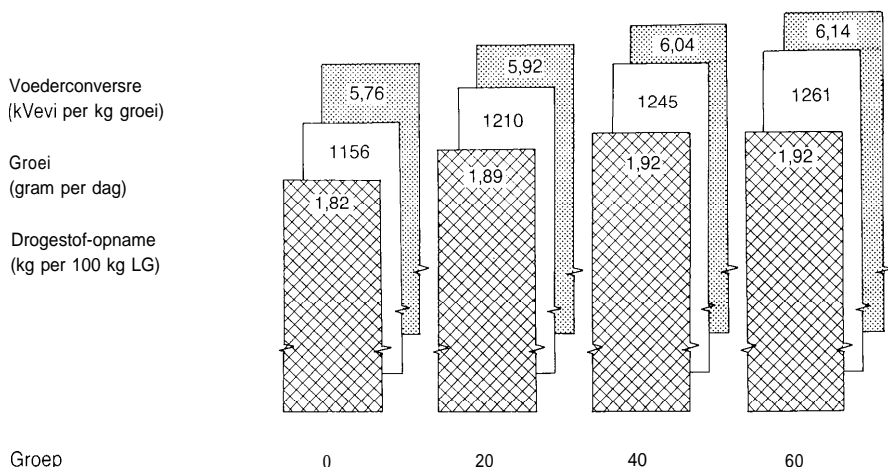
De gebruikte snijmais bevatte gemiddeld ruim 900 VEVI. De droge-stofgehalten bij voeren waren respectievelijk circa 25, 13, 16 en 30 %. Voor korte tijd laten aardappelzetmeel en -persvezel zich eenvoudig in de open lucht bewaren in een kleine sleufsilo of op een verharde plaat.

Aardappelpersvezel is een rul produkt en stapelt zich lichtig. Aandrukken gaat bederf aan het oppervlak tegen. De zetmeel is een brei die geen lucht insluit, maar laat zich niet (hoog) stapelen en vangt onafgedekt dus relatief veel regenwater op. De stoomschillen zijn dik vloeibaar en moeten in een tank opgeslagen worden.

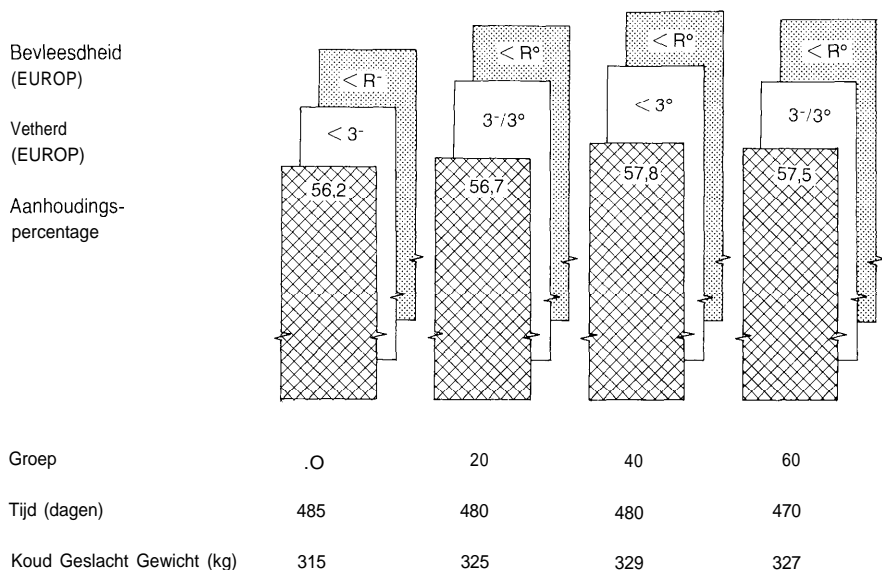
### Hogere opname

Tussen de verschillende bijproducten zijn geen wezenlijke verschillen gevonden in opname. In de gewenningsperiode wilden de stiertjes de bijpro-

**Figuur 2** Drogestof-opname, groei en voederconversie (aardappelstoomschillen en aardappelzetmeel)



**Figuur 3** Aanhoudingspercentage, beveleesheid en vetheid (aardappelstoomschillen en aardappelzetmeel)



dukten al goed opnemen. In het verdere verloop van de proeven was de droge-stofopname van de groepen met bijprodukten hoger dan die van de controle-groep, ook al waren de bijprodukten aanzienlijk natter dan de snijmais.

Figuur 2 laat zien dat van aardappelstoomschillen en -zetmeel de droge-stofopname per 100 kg lichaamsgewicht tot 6 % hoger lag dan die van de controlegroep. Door een hogere droge-stofopname en door meer energie in het bijproduct steeg de dagelijkse gemiddelde VEVI-opname met maximaal 15 %.

De betere voeropname van de groepen met bijprodukten bleef niet onverdienlijk, want ook de groei nam toe, zij het niet in dezelfde mate.

In figuur 2 is dit te zien aan de kolommen die de groei aangeven gedurende de proefperiode. Deze groei neemt toe naarmate de stieren meer bijproduct krijgen, tot ruim 9 % extra groei voor het 60 % - niveau. Dit gaat echter gepaard met een slechtere voederconversie.

### Hoger gewicht, niet te vet

Door de extra groei konden de stieren met bijprodukten sneller op een hoger slachtgewicht gebracht worden. Gemiddeld zijn de 60 %- groepen van de aardappelzetmeel en -stoomschillen 2 weken eerder afgezet dan de controlegroep en toch was het koud geslacht gewicht bijna 13 kg hoger.

Het streven was de stieren af te zetten op het

moment waarop ze nog niet te vet waren. Figuur 3 laat voor de controle-groep een gemiddeld koud geslacht gewicht zien van 314 kg. Voor de groepen met bijproduct loopt dit op tot 330 kg, terwijl de vetheid iets stijgt tot tegen de 30 volgens de EUROP-classificatie. Dit leidde niet tot slechtere opbrengstprijzen per kg, integendeel. Dat komt door de betere beveleesheid bij slachten.

### Niet meer uitvallers

De vergaande vermindering van het structuurpercentage van het rantsoen voor de vleesstieren in deze proeven leidde niet tot structurele problemen met de gezondheid. Het voeren van meer bijprodukten ging vooral bij aardappelzetmeel gepaard met dunnere mest en wat viezere hokken. In het onderzoek leidde dit niet tot meer staartbeschadigingen, een probleem dat in de praktijk wel eens voorkomt. Ook de afwijkingen aan de organen (o.a. lever en nieren) werden na het slachten niet meer dan normaal bevonden. Gedurende de proefperiode is 5,5 % van de controle-groep uitgevallen en van de groepen op het 20, 40 en 60 % - niveau respectievelijk 2,2, 1,5 en 5,1 %. Cijfers waaruit geen verslechtering valt af te leiden door een toename van het aandeel bijprodukten in het rantsoen.

### Optimale rantsoenen

In deze proeven zijn de giften meststierenbrok van produkt tot produkt en van niveau tot niveau

constant gehouden en afgestemd op snijmais. Daardoor o.a. de eiwitgift en werd vooral bij aardappelzetmeel aan de jonge stieren onder de eiwitnorm gevoerd.

Nu deze proeven aantonen dat minder structuur kan, zijn vervolgprouven gestart met rantsoenen, waarin energie en eiwit op elkaar zijn afgestemd en waarbij tevens onderzocht wordt of de rantsoenen ook ongemengd verstrekt kunnen worden.

### Conclusie

De proeven tonen aan dat men een groter aandeel structuurloze bijprodukten kan voeren. Vervangen van de snijmais tot 60 % leidde tot een aandeel structuur in het rantsoen dat gemiddeld

onder 1/5 uitkwam. Dit veroorzaakte geen structurele gezondheidsproblemen of extra uitval.

Meer bijprodukten in de rantsoenen betekenden een hogere droge-stof- en energie-opname, met als gevolg een hogere groei doch tevens een slechtere benutting van het voer.

De stieren met meer bijprodukten konden in kortere tijd op een hoger slachtgewicht worden afgezet, zonder dat ze te vet werden. Het aanhoudingspercentage en de beveleedheid was wat gunstiger dan van de controlegroep. Goedkope bijprodukten kunnen dus in aanmerking komen om een groot deel van het rantsoen te vullen, waarbij bij aankoop moet worden gelet op de sterk wisselende samenstellingen.



Lusten stieren er pap van?